

некоторые часть компонентов SD будут реальными программами, а другая часть компонентов SD все еще являются составляющими программ-имитации. Далее осуществляется постепенный переход от ИМ ТПП к реальной SD завершается в том случае, когда не остается в структуре ИМ ни одной имитационной компоненты.

## ПРИМЕНЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЛЕСОВОЗНОЙ ДОРОГИ

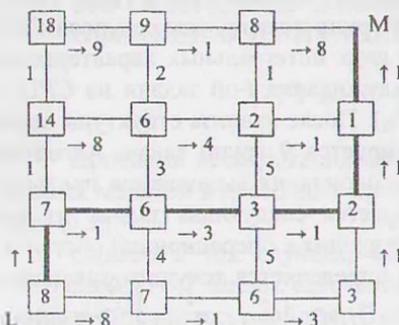
Е.И. Бавбель, В.В. Игнатенко

(БГТУ, Минск)

При проектировании лесовозной дороги необходимо так проложить трассу между нижним складом и погрузочным пунктом по пере-сеченной местности, чтобы затраты на ее сооружение были минимальны.

Искусственно отрезок  $[L, M]$  между нижним и верхним складами раз-делим на  $m$  части, и будем считать на каждом шаге участок пути прямоли-нейным. Шаговое управление на  $i$  шаге представляет собой угол  $\varphi$ . Управление всей операцией состоит из совокупности шаговых управлений  $u = (\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_m)$ .

Сооружаемую дорогу рассматривают как управляемую систему, перемещающуюся под влиянием управления из начального состояния  $L$  в конечное  $M$ . Для каждого состо-яния системы, т.е. узловой точки



прямоугольной сетки, необходимо найти условное оптимальное управ-ление: двигаться на север ( $\uparrow$ ), юг ( $\downarrow$ ), восток ( $\rightarrow$ ) или запад ( $\leftarrow$ ). Выби-рается это управление так, чтобы затраты всех шагов были минималь-ными. Конечный результат процесса оптимизации показан на рис. 1.

Рис. 1. Оптимальная трасса

Итак, условная оптимизация выполнена: в какой бы из условных точек мы не находились, известно куда двигаться (по стрелке) и во что обойдется прокладка трассы до конца (по числу в квадрате). В прямоугольнике при точке  $L$  записан оптимальный выигрыш на всем протяжении пути из  $L$  в  $M$ :  $W = 8$ .

Тогда строим безусловное оптимальное управление – траекторию, ведущую из  $L$  в  $M$  самым недорогим способом:

$$u = (\uparrow, \rightarrow, \rightarrow, \rightarrow, \uparrow, \uparrow),$$

т. е. первый участок трассы от нижнего склада необходимо вести на север, далее повернуть на восток и проложить три участка, далее по два участка на север и на восток.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Игнатенко В.В., Турлай И.В. Федоренчик А.С. Моделирование и оптимизация процессов лесозаготовок. – Мн.: БГТУ, 2004. – 180 с.

### ОБ ОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ АДАПТАЦИИ РАБОЧЕЙ НАГРУЗКИ К СОСТАВУ РЕСУРСОВ УЗЛА ЛВС

О.В. Быченко

(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

Целью моделирования является определение такого порядка пропуска задач в режиме пакетной обработки при наличии более приоритетных диалоговых и транзитных запросов на ресурсы ЛВС, который минимизирует общее время пропуска этого пакета ( $T_{\text{пак}}$ ). С помощью ПТКИ ЛВС измеряются интенсивности диалоговых и транзитных запросов ( $\lambda_{\text{д}}$  и  $\lambda_{\text{т}}$ ) на ресурсы узла ЛВС и структура задач в виде множества временных диаграмм использования ресурсов  $\text{CPU}_j$  и  $\text{HDD}_j \{BD_j\}$ . Множество  $\{BD_j\}$  группируется на 9 групп по запросам ресурсов  $\text{CPU}_j$  и  $\text{HDD}_j$  в зависимости от значения двух интегральных характеристик задач:  $M_i$  – количество квантов обслуживания  $i$ -ой задачи на  $\text{CPU}_j$  и вероятности использования  $\text{HDD}$  ( $P_{0i}$ ). После анализа структуры задач вместо единого пакета задач формируется 9 групп задач. Алгоритм адаптации РН включается в момент окончания выполнения предыдущей задачи. На выполнение выбирается следующая задача из той группы задач, которая более всего подходит к операционной обстановке в ВП. Операционная обстановка определяется текущим значением коэффициента использования  $\text{CPU}_j$  и  $\text{HDD}_j$  ( $\eta_{\text{CPU}_j}^*$ ,  $\eta_{\text{HDD}_j}^*$ ). Эта обстановка в ВП также делится на 9 групп. Поэтому при малых значениях ( $\eta_{\text{CPU}_j}^*$ ,  $\eta_{\text{HDD}_j}^*$ ) выбирается та группа, у которой велики значения ( $M_i$ ,  $P_{0i}$ ). И, наоборот, при больших значениях этих коэффициентов загруз-